

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08794

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C08J9/00, B32B5/24, B32B27/32, A61F13/514
 // A41B13/00, A61F5/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C08J9/00, B32B5/24, B32B27/32, A61F13/514

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 8-245818, A (Mitsui Chemicals, Ltd.), 24 September, 1996 (24.09.96), Claims (Family: none)	1-10
A	JP, 64-54042, A (Tokuyama Soda Co., Ltd.), 01 March, 1989 (01.03.89), Claims; page 3, upper left column; page 3, lower right column to page 4, upper left column, page 5, upper right column (Family: none)	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not
 considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing
 date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
 cited to establish the publication date of another citation or other
 special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
 means

"P" document published prior to the international filing date but later
 than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
 priority date and not in conflict with the application but cited to
 understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
 considered novel or cannot be considered to involve an inventive
 step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
 considered to involve an inventive step when the document is
 combined with one or more other such documents, such
 combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
 28 February, 2000 (28.02.00)

Date of mailing of the international search report
 13 March, 2001 (13.03.01)

Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

EP

US

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 TTP1214PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/08794	国際出願日 (日.月.年) 13.12.00	優先日 (日.月.年) 14.12.99
出願人 (氏名又は名称) 株式会社トクヤマ		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☒ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷

C08J9/00, B32B5/24, B32B27/32, A61F13/514

// A41B13/02, A61F5/44

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷

C08J9/00, B32B5/24, B32B27/32, A61F13/514

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 8-245818, A (三井化学株式会社) 24. 9月. 1996 (24. 09. 96), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-10
A	JP, 64-54042, A (徳山曹達株式会社) 1. 3月. 1989 (01. 03. 89), 特許請求の範囲, 第3頁左上欄, 第3頁右下欄~第4頁左上欄第5頁右上欄 (ファミリーなし)	1-10

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 02. 00

国際調査報告の発送日

13.03.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

内田 靖恵



4 J

9553

電話番号 03-3581-1101 内線 3457



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08245818 A**(43) Date of publication of application: **24 . 09 . 96**

(51) Int. Cl. **C08J 9/00**
// C08L 23:04

(21) Application number: **07049589**(22) Date of filing: **09 . 03 . 95**(71) Applicant: **mitsui petrochem ind ltd**

(72) Inventor: **KAMEYAMA MASAO**
FUJIMURA JIRO
FUJII KAORU

(54) **POROUS FILM AND PRODUCTION THEREOF**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a film having low rigidity, improved touch, and a heightened porosity by molding a composition comprising a polyethylene resin, a saturated hydrocarbon wax, and a particulate cellulosic filler into a sheet or film and stretching it.

CONSTITUTION: 100 pts.wt. polyethylene resin having an MFR of 0.01-5g/10min is compounded with 5-100 pts.wt. saturated hydrocarbon wax having an m.p. of 50-150°C, a weight-average mol.wt. of 300-10,000, a melt viscosity (140°C) of 5-10,000cP, an acid value of 1 or

lower, and a density of 0.8-1.0g/cm³ and 5-100 pts.wt. particulate cellulosic filler having a particle diameter of 10-1,000μm to obtain a resin composition. This composition is heated to 150-250°C and the melt is molded into a sheet or film. The molding is stretched 1.2-6 times at room temp. to a temp. not lower than the m.p. of the resin, and then heated at a temp. between 80°C and the m.p. of the film. Thus, a film is obtained which has a porosity of 50% or higher, an air permeability of 1,000sec/100cc or lower, and a water resistance of 1,000mmH₂O or higher.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 6 月 21 日 (21.06.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/44353 A1

- (51) 国際特許分類: C08J 9/00, B32B 5/24, 27/32, A61F 13/514 // A41B 13/02, A61F 5/44
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/08794
- (22) 国際出願日: 2000 年 12 月 13 日 (13.12.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平 11/355133
1999 年 12 月 14 日 (14.12.1999) JP
特願 2000/209325 2000 年 7 月 11 日 (11.07.2000) JP
- (72) 発明者: および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 波田和幸 (HADA, Kazuyuki) [JP/JP], 高橋善徳 (TAKAHASHI, Yoshinori) [JP/JP]; 〒745-0053 山口県徳山市御影町 1-1 株式会社 トクヤマ内 Yamaguchi (JP).
- (74) 代理人: 弁理士 庄子幸男 (SHOJI, Sachio); 〒113-0033 東京都文京区本郷四丁目 2 番 8 号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 トクヤマ (TOKUYAMA CORPORATION) [JP/JP]; 〒745-0053 山口県徳山市御影町 1-1 Yamaguchi (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: POROUS POLYOLEFIN FILM, PROCESS FOR PRODUCING THE SAME, AND USE THEREOF

(54) 発明の名称: 多孔質ポリオレフィンフィルム及びその製造方法並びにその用途

(57) Abstract: A porous polyolefin film which is highly permeable to air and moisture and combines an extremely high overall-light transmittance with an extremely high tear strength. The porous polyolefin film is produced, for example, by stretching in at least a uniaxial direction in an areal stretch ratio of 1.1 to 1.5 an unstretched polyolefin film made of a resin composition comprising 100 parts by weight of a polyolefin, 50 to 150 parts by weight of an inorganic filler having a 50%-median diameter as measured by the light scattering method of from 2 μ m to 7 μ m, excluding 7 μ m, and 2 to 20 parts by weight of a polyolefin wax. It has a moisture permeability of 1,000 g/m²·24 hr or higher, an overall-light transmittance of 65% or higher, and a tear strength of 0.6 N or higher.

[続葉有]

WO 01/44353 A1



(57) 要約:

本発明は、通気性、透湿性に富み、さらに極めて高い全光線透過率及び引裂強度を兼ね備えた多孔質ポリオレフィンフィルム及びその製造方法並びにその用途を提供するものである。この多孔質ポリオレフィンフィルムは、例えば、ポリオレフィン100重量部、光散乱法により測定された50%メデียน径が $2\mu\text{m}$ 以上 $7\mu\text{m}$ 未満の無機充填材を50～150重量部及びポリオレフィン系ワックスを2～20重量部よりなる樹脂組成を有するポリオレフィン未延伸フィルムを、面積倍率1.1～1.5倍で、少なくとも1軸方向に延伸することによって製造され、透湿度が $1000\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ 以上、全光線透過率が65%以上及び引裂強度が0.6N以上の物性を有する。

明 細 書

多孔質ポリオレフィンフィルム及びその製造方法並びにその用途

5 〔技術分野〕

本発明は新規な多孔質ポリオレフィンフィルム及びその製造方法に関するものであり、詳しくは、優れた蒸気透過性かつ液不透過性を有しながら、全光線透過率によってもたらされる透視性が良好で、且つ、高い引裂強度を有し、特に、使い捨ておむつ用バックシート等の各種医療・衛生材料に好適な多孔質ポリオレフィンフィルム及びその製造方法ならびにその用途に関する。

〔背景技術〕

ポリオレフィンに無機充填材を配合した未延伸フィルムを延伸することにより、該無機充填材に基づく細孔を多数有する多孔質ポリオレフィンフィルムを製造することは従来から行われている。

ところが、これらの多孔質ポリオレフィンフィルムは、フィルム全体が白濁し、全光線透過率が低いため、透視性が低く、該フィルムを介して反対面に存在する物の色、状態等を確認することが困難であった。

20 例えば、上記多孔質ポリオレフィンフィルムをバックシートに使用した使い捨ておむつにおいては、排尿或いは排便の状態を外側から視認することができず、新しいおむつへの取り替え時期が遅れてしまうという問題が発生していた。

そのため、使い捨ておむつ用バックシートのように透視性が要求される用途では、フィルムの全光線透過率を向上させる工夫が成されるよう

になった。

例えば、多孔質フィルムにエンボス加工を施して細孔部の樹脂を溶融してその空隙を潰すことにより、部分的に透視性を発現させた多孔質ポリオレフィンフィルム（特開平5-168660号公報）などが提案されている。このような多孔質フィルムには、機械的に形成された全光線透過率が高い部分が局所的に存在し、この部分よりフィルムの反対面を透視することが一応可能である。

【発明の技術的課題】

しかしながら、上記エンボス法等によって得られる、非多孔質部分或いは低多孔質部分と多孔質部分とが混在する不均一系の多孔質ポリオレフィンフィルムは、該多孔質部分における透視性は低く、フィルム全体の透視性を十分上げるためには、透湿性の低下を余儀なくされる。そのため、一般に、エンボスにより得られる多孔質ポリオレフィンフィルムの全光線透過率は高々60%程度であった。

また、荒いエンボス等を有する多孔質ポリオレフィンフィルムは、使用部位によって、非（低）多孔質部分と多孔質部分の割合が異なるため、透湿性等のフィルム物性にバラツキが生じる。

上記対策として、エンボス加工においては、エンボスの間隔を極めて小さくする手段も考えられるが、エンボスの間隔を小さくすることにより、エンボス部分の透視性が隣接する多孔質部分によって平均化される結果、透視性が低下する場合がある。

一方、多孔質ポリオレフィンフィルムは、使い捨ておむつ用バックシート等の用途に使用する場合、使用時における破れの問題のないよう、高度な引裂強度も要求されるが、前記エンボスによりフィルムに機械的

3

に不均質部分を形成した多孔質ポリオレフィンフィルムは、この点においても、未だ改良の余地があった。

従って、本発明の目的は、フィルム全体が均一に多孔化された多孔質フィルムでありながら、十分な透湿度と高い全光線透過率を有し、更に
5 高い引裂強度を有する多孔質ポリオレフィンフィルムを提供することにある。

〔発明の開示〕

本発明者らは、かかる課題を解決するために鋭意研究を行った結果、
10 無機充填材と共にポリオレフィン系ワックスを配合した樹脂組成により多孔質ポリオレフィンフィルムを製造することにより、上記目的が全て達成した多孔質ポリオレフィンフィルムの開発に成功し、本発明を完成するに至った。

即ち、本発明は、無機充填材及びポリオレフィン系ワックスを含有する
15 ポリオレフィンよりなり、該無機充填材に基づく細孔を有するフィルムであって、透湿度が $1000 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ 時間}$ 以上、全光線透過率が 65% 以上及び引裂強度が 0.6 N 以上であり、且つ、フィルム全体にわたって均一な透湿性を有することを特徴とする多孔質ポリオレフィンフィルムを提供する。

20 また、本発明は、上記多孔質ポリオレフィンフィルムを製造するための好適な方法として、ポリオレフィン 100 重量部、光散乱法により測定された 50% メディアン径が $2 \mu\text{m}$ 以上 $\sim 7 \mu\text{m}$ 未満の無機充填材 50 \sim 150 重量部及びポリオレフィン系ワックス 2 \sim 20 重量部よりなる樹脂組成を有するポリオレフィン未延伸フィルムを、面積倍率
25 1.1 \sim 1.5 倍で、少なくとも一軸方向に延伸することを特徴とする

4

多孔質ポリオレフィンフィルムの製造方法を提供する。

更に、本発明は、上記多孔質ポリオレフィンフィルムとポリオレフィン系不織布との積層体からなる複合ポリオレフィン多孔質フィルム、及び上記多孔質ポリオレフィンフィルム又は上記複合ポリオレフィン多孔質フィルムよりなることを特徴とする使い捨ておむつ用バックシートをも提供する。

〔発明を実施するための最良の形態〕

本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、無機充填材およびポリオレフィン系ワックスを含有するポリオレフィンより成る。

上記無機充填材の材質としては、従来から多孔質ポリオレフィンフィルムの製造において使用される公知の無機充填材が特に制限なく使用される。

例えば、炭酸カルシウム、石膏、亜硫酸カルシウム、磷酸カルシウム、炭酸マグネシウム、水和珪酸、無水珪酸、ソーダ灰、塩化ナトリウム、硫酸バリウム、タルク、クレー、各種セメント、火山灰、シラス、酸化チタン、酸化鉄、カーボンプラック、種々の金属粉、その他無機物又は無機物を主体とする有機金属塩等を挙げることができる。これらの例示のうち、特に炭酸カルシウムが好ましい。

上記無機充填材は、後で詳述するように、ワックス類と相乗的に作用し、これに基づく細孔による全光線透過率を高くし、透視性を向上せしめるために、光散乱法により測定された50%メディアン径（以下、単に「メディアン径」ともいう。）が2 μ m以上、7 μ m未満のもの、特に、2.5～5.5 μ mの粒径を有するものが好適に使用される。

また、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムにおいて、ポリオレフ

5

インは特に制限されないが、代表的なものを例示すれば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン-1、又はポリメチルペンテン等の α -オレフィンの単独重合体、 α -オレフィンと他の共重合可能なモノマーとの共重合体及びそれらの混合物等が挙げられる。上記 α -オレフィンと共重合可能なモノマーは、特に限定されず、公知のものが使用できるが、一般には炭素数2~8の α -オレフィンが好適である。

上記ポリオレフィンのうち、中・低圧法により得られるポリエチレン、ポリプロピレン、プロピレン-エチレン共重合体、直鎖状低密度ポリエチレン等が好ましく、特に直鎖状低密度ポリエチレンが、良好な柔軟性を与える上で好ましい。

上記ポリオレフィンは、多孔質ポリオレフィンフィルムの骨格となるものであり、後記の引裂強度等の強度を十分発現するため、メルトフローレートが0.1~30 g/10分、好ましくは0.5~10 g/10分のものが好ましい。

更に、本発明において、ポリオレフィン系ワックスは、添加される無機充填材と共働して多孔質ポリオレフィンフィルムに高い全光線透過率を与えるために重要である。また、ポリオレフィン系ワックスは、押出性などの加工性、無臭性などの点でも好適である。

上記ポリオレフィン系ワックスは、常温で固体状の低分子量のポリオレフィンを総称するものであり、具体的には、低分子量ポリエチレン、低分子量ポリプロピレン等が代表的である。上記低分子量ポリエチレン（ポリエチレンワックス）の場合、数平均分子量が900~10000、特に、1500~6000のものが好適である。また、低分子量ポリプロピレン（ポリプロピレンワックス）の場合、数平均分子量が、1000~15000、特に、3000~10000のものが好

適である。

なお、これらワックスは酸化型やマレイン酸変性等、極性化されたワックスも支障なく使うことができる。

上記ポリオレフィン系ワックスのうち、低分子量ポリエチレンが、本
5 発明の多孔質ポリオレフィンフィルムの透視性を良好に向上することができ、特に好ましい。

本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、無機充填材及びポリオレフィン系ワックスを含有するポリオレフィンよりなることを特徴とする。

10 従来の多孔質ポリオレフィンフィルムは、上記無機充填材のみを含有したポリオレフィンの未延伸フィルムを延伸することにより得られる。

ところが、このようにして得られたフィルムは、均一で、且つ高い透湿性を有するものの、その全光線透過率は50%にも達せず、透視性が極めて低いものであった。

15 また、全光線透過率を向上せしめるためには、フィルムの厚みを薄くすればよいが、本発明において特定された65%以上という極めて優れた全光線透過率を達成するためには、その厚みを10 μ m以下にする必要があり、この場合、引裂強度が0.2N程度に著しく低下する。

これに対して、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、無機充填
20 材と共にポリオレフィン系ワックスを使用することにより、極めて高い透湿度、全光線透過率及び引裂強度を達成可能であり、また、エンボス加工等を別途行う必要もないためフィルム全体にわたって均一な透湿性を付与することが可能である。

即ち、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、透湿度が1000
25 g/m²・24hr以上、特に、1100~2000g/m²・24

h r という高い透湿度を有する。

尚、本発明において透湿度は、フィルムから直径 40 mm の円部を任意に 5箇所サンプリングし、それぞれの円部について、温度 40℃、湿度 60% の条件下での 24 時間の水分蒸発透過量を測定し、 m^2 単位
5 での透湿度に換算した各測定値の平均値として示される。

本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムのこのように優れた透湿度は、使い捨ておむつ用バックシートとして使用した場合、蒸れ防止に対し、高い機能を発揮する。

また、本発明の多孔質フィルムは、フィルム全体において、均一な透
10 湿度性を有しているため、上記機能がフィルムのどの箇所においても安定して発揮される。

因みに、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、上記均一な透湿度を示すバラツキが $\pm 20\%$ 以内、特に、 $\pm 15\%$ 以内の範囲にある。

尚、上記透湿度のバラツキは、フィルムから直径 40 mm の円部を 5
15 箇所選択して透湿度をそれぞれ測定し、上記各測定値をこれらの平均値で除して%表示したものである。

これに対して、前記多孔質フィルムにエンボス加工を施したり、フィルムに部分的に延伸を施して全光線透過率を向上せしめた多孔質ポリオレフィンフィルムは、非（低）多孔質部分と多孔質部分とが混在しているため、上記サンプリングの箇所によって各部分の存在割合が異なり、
20 このような均一な透湿度を得ることが困難である。

また、上記非（低）多孔質部分と多孔質部分とを細かい単位として形成させれば、上記透湿度のバラツキは小さくなっていくが、その場合、全光線透過率の向上効果が低下し、本発明のような高い全光線透過率を
25 得ることが困難となる。

8

本発明の多孔質フィルムは、前記したように、均一で且つ極めて高い透湿度を有しながら、全光線透過率が65%以上、特に、70~80%という極めて良好な透視性を有する。

5 このように、高い透視性は、使い捨ておむつ用バックシートにおいて内部の状態を確認する上で極めて有用である。

また、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、更に、強度においても、引裂強度が0.6N以上、特に、1N以上と大きく、フィルム単身での取り扱い上、或いは前記バックシートとしての用途において、安定した特性を発揮することができる。

10 例えば、使い捨ておむつ用バックシートの用途においては、装着時及び脱着時には無理な力がかかった場合でも、フィルムの裂け難さが一段と向上する。

本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムにおいて、フィルムの厚みは特に制限されないが、前記全光線透過率、引裂強度等の関係より、20
15 ~50 μ m、より好ましくは20~40 μ mであることが好適である。

また、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、通常、耐水圧が15KPa以上、好適には25~200KPaであるものが好ましい。

本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムの製造方法は、特に制限されるものではないが、代表的な製造方法を例示すれば、ポリオレフィン
20 100重量部、メディアン径が2 μ m以上、7 μ m未満の無機充填材50~150重量部及びポリオレフィン系ワックス 2~20重量部よりなる樹脂組成を有するポリオレフィン未延伸フィルムを面積倍率1.1~1.5倍で、少なくとも一軸方向に延伸する方法が挙げられる。

25 本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムの製造方法において、無機充

填材として、メディアン径が $2\mu\text{m}$ 以上、 $7\mu\text{m}$ 未満、好適には $2.5\mu\text{m}$ 以上 $\sim 5.5\mu\text{m}$ のものを使用することが好適である。

即ち、メディアン径が $2\mu\text{m}$ 以下の場合、前記ワックス類を併用したとしても、得られる多孔質ポリオレフィンフィルムの全光線透過率が低下する傾向がある。また、メディアン径が $7\mu\text{m}$ 以上の場合、全光線透過率は向上するが、無機充填材の粒径の増大により、フィルムが裂け易くなり、引裂強度が低下する傾向が見られる。

また、上記無機充填材は、フィルムの成形性等を考慮すると、好ましくは $0.01\sim 25\mu\text{m}$ 、より好ましくは $0.05\sim 20\mu\text{m}$ の粒子径のものが全体の95重量%以上、好適には99重量%以上を占める粒度分布を有するものが好適である。

本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムの製造方法において、上記無機充填材は、ポリオレフィン100重量部に対して50 \sim 150重量部、好ましくは80 \sim 120重量部である。即ち、無機充填材の配合割合が50重量部より少ない場合は連通孔の形成が困難になり透湿度が低下する。また、無機充填材の配合割合が150重量部より多い場合は微細孔が多数発生し、前記したような高い全光線透過率を有する多孔質フィルムは得難くなる。

また、ポリオレフィン系ワックスの配合量は、ポリオレフィン樹脂100重量部に対して2 \sim 20重量部であり、特に、3 \sim 10重量部である時に、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムの特性をより一層十分に発現することができる。

即ち、かかるポリオレフィン系ワックスの添加効果については、従来の機械によって得られる延伸ムラではなく、延伸後のフィルムに、比較的透明な未延伸部、又は低延伸部と白化したミクロンオーダーの延伸部

10

が微細に交互にみられる状態となり、フィルム全体として透明性があり、かつ透湿性が発現し得るものと推定している。

従って、ポリオレフィンに対する前記ワックスの添加量が2重量部より少ない場合は、フィルムが一様に延伸される結果、フィルム全域に白化が進み、得られる多孔質ポリオレフィンフィルムの全光線透過率が低下する傾向がある。また、上記添加量が20重量部より多い場合は、逆に白化ムラが粗大となり易い他、成形安定性に乏しく成る傾向がある。

本発明においてポリオレフィンには、本発明の目的を損なわない限り、その他の熱可塑性樹脂、顔料、安定剤、界面活性剤、可塑剤、オイル、等の添加剤を必要に応じて適宜添加することができる。

また、ポリオレフィンと無機充填材の混合方法は特に限定されず、公知の方法が採用できる。例えば、スーパーミキサー、ヘンシェルミキサー等で混合した後、高混練タイプの二軸押出機等でペレット化する方法が一般的である。

本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、前記ポリオレフィン、無機充填材及びポリオレフィン系ワックスより成る組成の未延伸フィルムを少なくとも一軸方向に延伸することによって得ることができる。

上記延伸は、二軸延伸が好適であり、例えば、T-ダイまたは、環状ダイにより、未延伸フィルムを成形し、次いで、ロール延伸法により一軸延伸後、引き続きテンター延伸機、エアーインフレーション法、マンドレル延伸法等により二軸延伸する方法が代表的である。

その中で、エアーインフレーション法により、筒状に成形後、該フィルムをロール延伸機により一軸方向（縦）に延伸し、次いで、マンドレル延伸法により、二軸方向（横）に延伸する方法が、T-ダイ二軸延伸法に比べ、フィルム押出時におけるフィルム配向のバランスが良好で、

1 1

二軸延伸後の引裂強度に優れるなどの点で、特に好適に採用される。

上記延伸倍率は透湿度を損なわない範囲において出来るだけ小さい方が全光線透過率の高いフィルムを得る上で好ましく、通常、面積倍率で 1.1～1.5 倍、好ましくは 1.2～1.4 倍の範囲が、上記のよう
5 な高い全光線透過率を有する多孔質ポリオレフィンフィルムを得る上で好適である。即ち、面積延伸倍率が 1.1 倍より小さい場合、連通孔の形成が十分成されず、高い透湿度が得難くなる。また、面積延伸倍率が 1.5 倍より大きい場合、空隙が多数発生し、フィルム中の比較的透明な部分が減少し、十分な全光線透過率が得難くなる。

- 10 また、延伸温度は樹脂成分の融点以下、とりわけ融点より 10℃低い温度で延伸するのが好ましい。さらに延伸工程に次いで熱処理行程やコロナ放電等の表面処理も行うことができる。

- 本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、全光線透過率及び透湿度に優れているので、ポリオレフィン系不織布と積層することにより、全
15 光線透過率及び透湿度に優れた複合ポリオレフィン多孔質フィルムとすることができる。従って、該複合ポリオレフィン多孔質フィルムも、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルム同様使い捨ておむつ用バックシート等の衛生材料の他、医療、建材分野にも好適な複合ポリオレフィン系多孔質フィルムとして有用である。

- 20 特に、使い捨ておむつ用バックシートとして使用した場合、内部の状態の視認が容易であると共に防漏性と透湿性が良好でかつ布地調をも有するという優れた性状を発揮する。

- 使い捨ておむつ用バックシートとして使用した場合、蒸れ防止に対し、高い機能を発揮し、内部の状態を確認する上で極めて有用なもの
25 とするには、全光線透過率が 65%以上で、且つ透湿度が 1000 g/

1 2

$\text{m}^2 \cdot 24 \text{ hr}$ 以上である複合ポリオレフィン多孔質フィルムとすることが好ましい。

複合ポリオレフィン多孔質フィルムの全光線透過率を65%以上とするには、用いる本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムの全光線透過率は少なくとも70%以上であることが好ましい。また、透湿度について

5 複合ポリオレフィン多孔質フィルムの透湿度を $1000 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ hr}$ 以上とするには、 $1100 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ hr}$ 以上である本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムを用いることが好ましい。

複合ポリオレフィン多孔質フィルムとする際に本発明の多孔質ポリオ

10 レフィンフィルムと積層するポリオレフィン系不織布の材質及び構造は、公知のポリオレフィン系不織布の材質、構造が特に制限なく採用される。

例えば、材質としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体等が好ましく、これらのポリオレフィンを単独或いは組成物として使用することができる。

15

また、ポリオレフィン系不織布を構成する繊維の構造は、上記ポリオレフィンの単独繊維や鞘と芯との部分で樹脂の種類を変えた芯鞘構造、サイドバイサイド構造等の複合繊維の構造が特に制限なく使用できる。

更に、上記繊維によるポリオレフィン系不織布の構造は、スパンボンド法、乾式法、特殊メルトブロー法等公知の方法によって構成された構造が特に制限なく採用される。

20

上記ポリオレフィン系不織布は、多孔質ポリオレフィンフィルムとの積層により得られる複合ポリオレフィン多孔質フィルムの全光線透過率を65%以上という優れたものとする場合には、全光線透過率が少なくとも85%以上であることが好ましい。

25

1 3

上記ポリオレフィン系不織布の全光線透過率を達成するための好ましい態様としては、ポリオレフィン系不織布の目付を 25 g/m^2 以下、好ましくは 20 g/m^2 以下とする態様が挙げられる。即ち、目付が 25 g/m^2 を超えた場合、繊維により塞がれる空間が増大し、上記全光線透過率を達成することが困難となる。一方、目付を 10 g/m^2 以上、好ましくは 12 g/m^2 以上とすることが、複合ポリオレフィン多孔質フィルムにコットン風の触感を出すうえで好ましい。

また、ポリオレフィン系不織布の繊維径は $10 \sim 50 \mu\text{m}$ 、好ましくは $15 \sim 30 \mu\text{m}$ であることが好ましい。即ち、繊維径が $10 \mu\text{m}$ より小さい場合、光線透過率が低下する傾向があり、また、 $50 \mu\text{m}$ より大きい場合、得られる複合ポリオレフィン多孔質フィルムの柔軟性が損なわれる傾向にある。

複合ポリオレフィン多孔質フィルムを構成するため、上述したポリオレフィン系不織布と本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムとを積層する方法は、多孔質ポリオレフィンフィルムの通気性を損なわない公知の積層方法が好適に採用される。即ち、接着剤を使用したドライラミネーション、ホットメルトラミネーション、接着剤なしで行うサーマルラミネーション法により、積層複合化できる。

これら接着方法は、接着個所が通気性を損なわないように、点状、格子状、線状などの規則的間欠接着の他、ホットメルト接着のように、接着剤をスプレー噴霧や螺旋状にランダム塗布した後接着する方法が好適に使用できる。

ポリオレフィン系不織布と多孔質ポリオレフィンフィルムを貼りあわせる接着剤としては、ドライラミネーション法では、ウレタン系・ゴム系・エポキシ系・酢酸ビニル系接着剤が使用され、ホットメルトラミネ

14

ーション法では、オレフィン系・エチレン酢酸ビニル系・合成ゴム系などが使用される。また、サーマルラミネーション法では、不織布の樹脂の融点が多孔質ポリオレフィンフィルムを構成する樹脂の融点と同じか低いものが好ましく、例えば低密度ポリエチレンで構成される多孔質ポリオレフィンフィルムに対しては、不織布繊維の構成が鞘が低密度ポリエチレン、芯がポリプロピレンであるものや低密度ポリエチレンとポリプロピレンがサイドバイサイドの形状の複合繊維のものが適用できる。

これら接着に関しては、要求される軟らかさ、透湿度、全光線透過率を勘案すると、できる限り接着面積が小さいほうが好ましいが、一方全体の引張り強度や接着強度の点より、ある一定面積以上が必要で、約5～30%の面積範囲で融着又は接着されるのが一般的である。

【実施例】

以下、実施例及び比較例を示すが、本発明はこれらの実施例に制限されるものではない。

尚、実施例及び比較例に掲載した物性測定値は以下に示す方法によって行ったものである。

1) 無機充填材のメディアン径

光散乱法を用いた測定装置、島津製作所製 S A L D - 2 0 0 0 にて測定を行った。

2) 全光線透過率

スガ試験機製 直読ヘーズコンピューター H G M - 2 D P を使用し J I S K 7 1 0 5 に準じて測定を行った。

3) 透湿度

多孔性フィルムから、任意の5箇所で、直径40mmの円部をサンプ

15

リングし、それぞれの円部について、ASTM E-96に準じて温度40℃、相対湿度60%の条件下での24時間の水分蒸発透過量を測定し、 m^2 単位での透湿度に換算した。得られた5箇所の測定値の平均を透湿度として示した。また、前記算出方法により、バラツキも求めて示した。

4) 耐水圧

JIS L 1092 B法に準じて測定を行った。

5) 引裂強度

JIS K 7128 A法に準じ、フィルムのMD方向の引裂強度を測定した。

<実施例1～13>

線状低密度ポリエチレン（密度 0.92 g/cm^3 、メルトインデックス(MI) 2.0 g/10分 である出光石油化学(株)製、商品名：出光LL0234CL) 100重量部に対して、表1に示した重質炭酸カルシウム及び表2に示したポリオレフィン系ワックス（密度 0.92 g/cm^3 、粘度 $4300\text{ mPa}\cdot\text{s}$ である商品名：サンワックス161P、密度 0.96 g/cm^3 、粘度 $650\text{ mPa}\cdot\text{s}$ である商品名：サンワックスLEL400P(EX)、密度 0.89 g/cm^3 、粘度 $4000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ である商品名：ビスコール330P；何れも三洋化成工業(株)製）を表3に示す割合で配合した組成物を二軸混練押出機で200℃のシリンダー温度で溶融し、ペレット状の混練物を得た。

このペレットを、インフレーション押出機を用い、シリンダー温度175℃、ダイ温度170℃、引き取りスピード10m/分の条件にて折

16

径400mmの筒状フィルムを成形した後、ロール延伸機にて縦方向に常温にて延伸を行い、引き続いてマンドレル延伸機を用いて80℃の温度にて横方向に延伸を行ない多孔性フィルムを各得た。

5 なお、上記面積延伸倍率は表3に示す通りである。また、得られた各多孔質ポリオレフィンフィルムの厚みを表4に示す。

また、この様にして得られた多孔質ポリオレフィンフィルムについて各種物性を測定した結果を表4に示した。

<比較例1及び2>

10 上記実施例においてワックスを使用しない、表3に示す種々の組成物を使用し、上記実施例に準じて多孔質ポリオレフィンフィルムを得た。得られた各多孔質ポリオレフィンフィルムの厚みを表4に示す。

また、この様にして得られた多孔質ポリオレフィンフィルムについて各種物性を測定した結果を表4に示した。

15

<参考例1>

無機充填材としてメディアン径1.2 μ mの炭酸カルシウムを充填した直鎖状低密度ポリエチレンを主成分とする樹脂よりなり、延伸法により得られた市販の多孔質ポリオレフィンフィルム（厚み25 μ m）につ
20 いて、実施例と同様な方法により物性を測定した。

結果を表4に併せて示した。

25

表1

	グレード名	50% メディアン径	最大径	粒度分布 (重量%)		
				0.05~ 2 μ m	2~20 μ m	20 μ m 超
A	BSK-5D (4.8 μ m)	4.8	25	31.0	68.9	0.1
B	CSK-5T (2.8 μ m)	2.8	20	36.5	63.5	0

※表1中の炭カルは全て(株)同和カルファイン製

表2

	ポリオレフィン系ワックス		密度	粘度 (mPa·s)	数平均 分子量
	商品名	材質			
I	サンワックス 161-P ^{*1}	ポリエチレン系	0.92 (20℃)	4300 (140℃)	5000
II	サンワックス LEL-400P(EX) ^{*2}	ポリエチレン系	0.96 (20℃)	4300 (140℃)	4000
III	ビスコール 330-P ^{*3}	ポリプロピレン系	0.89 (20℃)	4300 (160℃)	15000

*1~*3は、全て三洋化成工業株式会社製

表3

	無機充填剤		樹脂100重量部に対する PO系ワックスの 配合割合 (重量部)	延伸倍率 (面積)
	種 類	充填量 (重量部)		
実施例 1	A	85	6 (ワックスI)	1.2
実施例 2	B	85	6 (ワックスI)	1.2
実施例 3	B	66	6 (ワックスI)	1.3
実施例 4	B	120	6 (ワックスI)	1.15
実施例 5	B	85	6 (ワックスI)	1.3
実施例 6	B	85	10 (ワックスI)	1.25
実施例 7	B	85	20 (ワックスI)	1.25
実施例 8	B	85	6 (ワックスI)	1.15
実施例 9	B	85	6 (ワックスI)	1.4
実施例 10	B	85	6 (ワックスI)	1.15
実施例 11	B	85	3 (ワックスII)	1.3
実施例 12	B	110	6 (ワックスII)	1.2
実施例 13	B	85	6 (ワックスIII)	1.25
比較例 1	A	85	0	1.2
比較例 2	B	85	0	1.2

表4

	物 性					
	厚み (μm)	全光線 透過率 (%)	透 湿 度		耐水圧 (kPa)	引 裂 強 度 (N)
			($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$)	バラツキ		
実施例 1	25	70	1200	$\pm 20\%$	150	1.2
実施例 2	22	71	1500	$\pm 15\%$	180	1.4
実施例 3	21	70	1300	$\pm 15\%$	160	1.2
実施例 4	25	70	1500	$\pm 15\%$	200	1.1
実施例 5	22	70	1550	$\pm 15\%$	170	1.5
実施例 6	24	70	1600	$\pm 15\%$	150	1.6
実施例 7	28	69	1650	$\pm 20\%$	130	1.3
実施例 8	25	70	1300	$\pm 15\%$	180	1.5
実施例 9	25	66	1700	$\pm 20\%$	160	1.3
実施例 10	45	68	1000	$\pm 20\%$	200	2.0
実施例 11	27	70	1800	$\pm 15\%$	140	1.7
実施例 12	27	72	1500	$\pm 15\%$	170	1.4
実施例 13	22	67	1200	$\pm 20\%$	140	1.3
比較例 1	26	66	600	$\pm 20\%$	150	1.4
比較例 2	23	63	1000	$\pm 20\%$	130	1.4
参考例 1	20	50	980	$\pm 20\%$	130	0.3

20

<実施例 14>

実施例 12と同様の配合、延伸倍率にて、厚み $22\mu\text{m}$ の多孔質ポリ
オレフィンフィルムを上記実施例に示す方法により得た。該多孔質ポリ
オレフィンフィルムは、全光線透過率 75% 、透湿度は $1500\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ 、
5 透湿度のバラツキ $\pm 15\%$ 、耐水圧 120kPa 、
引裂強度 1.2N であった。次いで目付 $15\text{g}/\text{m}^2$ で全光線透過率
 90.5% のポリプロピレン不織布と多孔質ポリオレフィンフィルムと
をスプレーノズルよりEVA系ホットメルト接着剤を $2\text{g}/\text{m}^2$ の塗布
量にて噴霧、接着し、不織布と複合された布地調を有する複合ポリオレ
10 フィン多孔質フィルムを得た。得られた複合ポリオレフィン多孔質フィ
ルムの全光線透過率は 67% 、透湿度 $1400\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$ で耐
水圧が 120kPa であった。

該複合ポリオレフィン多孔質フィルムは、不織布と複合されても、高
い全光線透過率を有しており、例えば外部から透けてみえる布地調のお
15 むつ用バックシートとして好適である。

〔産業上の利用可能性〕

以上の説明より理解されるように、本発明の多孔質ポリオレフィンフ
ィルムは、均一な透湿性を有しながら、エンボス処理を行わなくとも、
20 極めて高い透湿度と全光線透過率を有し、しかも、引裂強度も十分高い
フィルムである。

また、ポリオレフィン系不織布と積層して複合ポリオレフィン多孔質
フィルムとした場合にも、透湿度及び全光線透過率において優れ、更に
布地調をも有する。

25 そのため、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、使い捨ておむ

21

つ用バックシートとして使用した際に、高い透湿度により装着感が良好であり、また、内容物の透視性が良く、更には、装着時及び脱着時の引裂きにも強いという最も重要な性状を併せ持ち、その有用性は極めて高いものである。

- 5 また、本発明の多孔質ポリオレフィンフィルムは、上記おむつのバックシートの用途に限定されるものではなく、前記特性を使用可能な種々の用途、例えば、建築用、おむつ以外の医療・衛生用、通気を必要とする物品の包装材料等に使用することができる。

10

15

20

25

22

請求の範囲

(1) 無機充填材及びポリオレフィン系ワックスを含有するポリオレフィンよりなり、該無機充填材に基づく細孔を有するフィルムであって、透湿度が $1000\text{ g/m}^2 \cdot 24\text{時間}$ 以上、全光線透過率が65%以上及び引裂強度が0.6N以上であり、且つ、フィルム全体にわたって均一な透湿性を有することを特徴とする多孔質ポリオレフィンフィルム。

(2) フィルムを構成する樹脂組成が、ポリオレフィン 100重量部、光散乱法により測定された50%メディアン径が $2\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $7\text{ }\mu\text{m}$ 未満の無機充填材 50~150重量部及びポリオレフィン系ワックス 2~20重量部よりなる請求項1に記載の多孔質ポリオレフィンフィルム。

(3) ポリオレフィンが直鎖状低密度ポリエチレンを主成分とする請求項1又は2に記載の多孔質ポリオレフィンフィルム。

(4) ポリオレフィン系ワックスが低分子量ポリエチレンまたは低分子量ポリプロピレンである請求項1又は2に記載の多孔質ポリオレフィンフィルム。

(5) 二軸延伸フィルムである請求項1に記載の多孔質ポリオレフィンフィルム。

23

(6) ポリオレフィン 100重量部、光散乱法により測定された
50%メディアン径が $2\mu\text{m}$ 以上、 $7\mu\text{m}$ 未満の無機充填材 50～
150重量部及びポリオレフィン系ワックス 2～20重量部よりなる
樹脂組成を有するポリオレフィン未延伸フィルムを面積倍率 1.1～
5 1.5倍で、少なくとも一軸方向に延伸することを特徴とする多孔質ポ
リオレフィンフィルムの製造方法。

(7) 多孔質ポリオレフィンフィルムが、透湿度が $1000\text{g}/\text{m}^2$
・24時間以上、全光線透過率が65%以上及び引裂強度が0.6N以
10 上であり、且つ、フィルム全体にわたって均一な透湿性を有するフィル
ムである請求項6記載の多孔質ポリオレフィンフィルムの製造方法。

(8) 請求項1に記載の多孔質ポリオレフィンフィルムとポリオレフ
イン系不織布との積層体からなる複合ポリオレフィン多孔質フィルム。

15

(9) 全光線透過率が65%以上で、且つ透湿度が $1000\text{g}/\text{m}^2$
・24hr以上である請求項8記載の複合ポリオレフィン多孔質フィル
ム。

20 (10) 請求項1～5のいずれかに記載の多孔質ポリオレフィンフィル
ム又は請求項8若しくは9に記載の複合ポリオレフィン多孔質フィルム
よりなることを特徴とする使い捨ておむつ用バックシート。

25



7

8

9

10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08794

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C08J9/00, B32B5/24, B32B27/32, A61F13/514
// A41B13/00, A61F5/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C08J9/00, B32B5/24, B32B27/32, A61F13/514

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 8-245818, A (Mitsui Chemicals, Ltd.), 24 September, 1996 (24.09.96), Claims (Family: none)	1-10
A	JP, 64-54042, A (Tokuyama Soda Co., Ltd.), 01 March, 1989 (01.03.89), Claims; page 3, upper left column; page 3, lower right column to page 4, upper left column; page 5, upper right column (Family: none)	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not

considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing

date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is

cited to establish the publication date of another citation or other

special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other

means

"P" document published prior to the international filing date but later

than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or

priority date and not in conflict with the application but cited to

understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be

considered novel or cannot be considered to involve an inventive

step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be

considered to involve an inventive step when the document is

combined with one or more other such documents, such

combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 February, 2000 (28.02.00)Date of mailing of the international search report
13 March, 2001 (13.03.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



2

3

4

5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. ⁷ C08J9/00, B32B5/24, B32B27/32, A61F13/514 // A41B13/02, A61F5/44		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. ⁷ C08J9/00, B32B5/24, B32B27/32, A61F13/514		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2000年 日本国実用新案登録公報 1996-2000年 日本国登録実用新案公報 1994-2000年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 8-245818, A (三井化学株式会社) 24. 9月. 1996 (24. 09. 96), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-10
A	J P, 64-54042, A (徳山曹達株式会社) 1. 3月. 1989 (01. 03. 89), 特許請求の範囲, 第3頁左上欄, 第3頁右下欄~第4頁左上欄第5頁右上欄 (ファミリーなし)	1-10
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 28. 02. 00	国際調査報告の発送日 13.03.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 内田 靖恵 電話番号 03-3581-1101 内線 3457 <div style="text-align: right;">4 J 9553</div>	



1
2
3

4
5
6